

LEITFADEN ZUR AUSWAHL VON MITTELSTÄNDISCHEN UNTERNEHMEN

DIE WAHL DES RICHTIGEN ETHERNET-SWITCHES

Das rasante Wachstum von Mobilität, persönlichen Geräten und Cloud-zentrierten Anwendungen lässt die Nachfrage nach Bandbreite in bislang nie dagewesene Höhe schnellen. Neue, schnellere Wireless-Standards ermöglichen uns jetzt Access Points mit Gigabit+ Geschwindigkeiten, sodass Benutzer und IoT-Geräte mehr Daten denn je senden und empfangen können. Aber kann Ihr kabelgebundenes Netzwerk die zusätzliche Last bewältigen?

Wenn nicht, müssen Sie höchstwahrscheinlich ein Upgrade für Ihr kabelgebundenes Netzwerk einplanen. Es kann jedoch eine Herausforderung sein zu bestimmen, welche Switches Ihre Anforderungen am besten erfüllen, es sei denn, Sie wissen, welche Variablen zu berücksichtigen sind. Hier sind einige Tipps, die Ihnen dabei helfen sollen, die richtige Richtung einzuschlagen.

SEHEN WIR UNS DIE VERSCHIEDENEN SWITCH-ARTEN AN

Es gibt drei Arten von Switches, die Sie möglicherweise für Ihr Netzwerk benötigen. Welche Sie auswählen, ist von der Größe Ihres Netzwerks sowie von der Skalierbarkeit und Verfügbarkeit abhängig, die zur Unterstützung Ihrer Geschäftsanforderungen erforderlich sind.

- **Access Switches**

Zugangsswitches, die oft als Edge-Switches bezeichnet werden. Sie sind Layer-2- oder Layer-3-fähig. Mit ihnen werden Access Points (APs) und verkabelte Geräte über Ethernet-Ports mit dem Netzwerk verbunden. Sie stellen APs häufig PoE (Power over Ethernet) zur Verfügung, um die Bereitstellung Ihrer Netzwerkinfrastruktur zu vereinfachen.

- **Aggregations-Switches**

Diese bieten Konnektivität über ein Campus-Netzwerk oder eine sekundäre Vermittlungsschicht, die üblicherweise als Verteilungsschicht bezeichnet wird. Der Zweck besteht darin, den Traffic mehrerer Access Switches zu aggregieren. Auf diese Weise können Sie mehr Datentransfer verarbeiten und gleichzeitig höhere Geschwindigkeiten, Redundanz und Layer-3-Routing-Dienste unterstützen.

- **Core Switches**

Der gesamte Netzwerktraffic außerhalb des lokalen Netzwerks, z. B. Web- oder SaaS-basierter Anwendungsverkehr, muss über WAN-Verbindungen über einen Router oder ein Gateway zum Internet geleitet werden. In kleineren Netzwerken können Access- oder Aggregations-Switches direkt mit dem von Ihrem Diensteanbieter bereitgestellten Router oder Gateway verbunden werden. Bei größeren Netzwerken muss möglicherweise ein Core Switch verwendet werden, um den Traffic von der Verteilungsschicht zu aggregieren, bevor er an das WAN weitergeleitet wird.

Alle diese Schaltertypen sind in zwei Formfaktoren erhältlich: fest und modular (Gehäuse). Feste Switches haben eine festgelegte Anzahl von Ports, die von 8-Port- bis 48-Port-Modellen reichen. Feste Switches können häufig miteinander verbunden oder gestapelt werden, um die Anzahl der benötigten Ports zu erhöhen. Modulare Switches oder Chassis-Switches sind mit einer anderen Anzahl verfügbarer Steckplätze erhältlich und bieten Ihnen die Flexibilität, durch die Verwendung von Modulen mehr Ports, mehr Leistung, höhere Geschwindigkeiten und mehr Redundanz hinzuzufügen. Chassis-Switches unterstützen häufig Hunderte von Ports in einem Gehäuse.

ERMITTELN SIE IHREN PORTBEDARF

Stellen Sie sicher, dass Sie die Anzahl der Access Points und kabelgebundenen Geräte berücksichtigen, die jetzt und in absehbarer Zukunft an Ihre Access Switches angeschlossen werden. Stellen Sie beim Entwerfen eines größeren Netzwerks sicher, dass Aggregations- und Core-Switches über genügend Ports verfügen, um alle nachgeordneten Switches aufzunehmen. Sie sind sich nicht sicher, wie schnell Ihr Netzwerk wachsen wird? Erwägen Sie die Nutzung von Chassis-Switches, da Sie damit Erweiterungsmodule in verschiedenen Formfaktoren hinzufügen können, wenn Sie zusätzliche Kapazität benötigen.

BERÜCKSICHTIGEN SIE DIE LEISTUNGSANFORDERUNGEN

Nachdem Sie die Anzahl Ihrer Geräte ermittelt haben, bewerten Sie die verwendeten Anwendungen und den von jedem Gerät verursachten Datentransfer, die Spitzenanforderungen an die Netzwerknutzung und die Servicequalität, welche Ihre Benutzer erleben sollen. Einige Anwendungen sind bandbreitenintensiver und/oder latenzempfindlicher als andere – und wenn es um die Client-Dichte geht, ist die Anzahl entscheidend. Beispiel:

- Eine größere Anzahl kabelloser Clients generiert mehr Datentransfer als nur einige wenige Clients
- Durch die zunehmende Verwendung von Skype, Teams oder Zoom wird mehr Traffic generiert, als durch Benutzer, die nur E-Mails versenden.
- Hochauflösende Videokameras sind latenzempfindlicher und datenintensiver als mobile Inventarscanner
- 802.11ax-Zugangspunkte leiten mehr Traffic schneller auf das Kabel als ältere Zugangspunkte

Diese Faktoren beeinflussen die Kapazität, die Ihre Switches unterstützen sollten.

Berücksichtigen Sie die Geschwindigkeit, die sowohl an den primären Zugriffspoints als auch an den Uplink-Ports benötigt wird. Der primäre Zugriffspoint muss die maximalen Durchsatzanforderungen der angeschlossenen Geräte unterstützen. Die meisten Switches auf dem Markt unterstützen feste Geschwindigkeiten zwischen 1 GbE und 10 GbE pro Access-Port. Je höher der Durchsatz, desto teurer ist der Switch. Uplink-Ports, die zum Weiterleiten des Datentraffics in den Switch und aus dem Switch heraus verwendet werden, sind in der Regel schneller – bis zu 40 GbE oder mehr – und die Switches verfügen häufig über mehrere Uplink-Ports für die Redundanz sowie SPF-Ports für die Glasfaserkonnektivität.

Tipp: Wenn Sie Geräte anschließen, für die nur selten ein maximaler Durchsatz erforderlich ist, suchen Sie nach Switches, welche die Geschwindigkeit des Zugangspoints je nach Bedarf dynamisch skalieren. Auf diese Weise können Sie die maximale Leistung aus Ihrem Netzwerk herausholen und gleichzeitig Ihr Budget optimieren.

PLAN FÜR POE (POWER OVER ETHERNET)

Viele Geräte, wie VoIP-Telefone, WLAN APs und IP-Videokameras, die an die Access Switches angeschlossen werden, können mithilfe der PoE-Technologie mit Strom versorgt werden. Neue Gerätegenerationen, z. B. einige 802.11ax-APs, benötigen möglicherweise mehr als eine Stromstärke von 30 W, während IP-Kameras weniger als 15 W verbrauchen. Deshalb ist es wichtig, den Stromverbrauch Ihrer Endgeräte zu bestimmen, damit Sie sich für einen Switch entscheiden können, der die entsprechende Leistungsstärke bietet. Switches, die 802.3bt unterstützen, werden für Geräte empfohlen, die mehr als eine Leistung von 30 W benötigen.

WIE KRITISCH IST IHR NETZWERK?

Berücksichtigen Sie Ihre Anforderungen an Verfügbarkeit und Redundanz. Modulare (stapelbare) Switches sind wünschenswert, wenn die Netzwerkverfügbarkeit von entscheidender Bedeutung ist. Durch das Stacking können mehrere Switches über Ethernet oder dedizierte Module Verbindungen untereinander herstellen, sodass sie sich wie ein einzelner Virtual Switch verhalten, der Ausfallsicherheit bietet. Wenn ein Switch in einem Stack ausfällt, können die anderen Switches übernehmen. Durch das Stacking werden zudem auch IT-Aufgaben vereinfacht, da Sie nur ein IP-Gerät statt vieler verwalten.

Außerdem sollten Sie sich überlegen, welche Ansprüche Sie an die Netzwerkverfügbarkeit stellen. Hardwarekomponenten wie redundante, Hot-Swap-fähige Netzteile und Managementmodule bieten zusätzlich Schutz der wichtigen Aggregation Switches.

BENÖTIGEN SIE LAYER 2- ODER LAYER 3-SUPPORT?

Switching-Funktionen variieren von Layer 2- (lokale Kommunikation) bis zu Advanced Layer 3-Funktionen, die erweiterte Routing-Protokolle unterstützen und dadurch eine Gebäude- oder Netzwerksegment-übergreifende Kommunikation ermöglichen. Wahrscheinlich müssen Sie beide Kommunikationsebenen an verschiedenen Punkten Ihres Netzwerks unterstützen. Wenn Sie eine Netzwerkerweiterung planen, stellen Sie mit Layer-3-fähigen Switches sicher, dass Ihr Netzwerk auf Wachstum ausgerichtet ist.

WAS SIND IHRE MANAGEMENTOPTIONEN?

Die Palette der Switches reicht von vollständig nicht verwalteten bis zu vollständig verwalteten Netzwerkverwaltungstools verschiedener Hersteller. Bei der Auswahl von Verwaltungsoptionen sollten Sie sich überlegen, welche Modelle und Marken Sie bereits in Ihrem Netzwerk verwenden und ob die Nutzung vor Ort oder in der Cloud besser für Sie sind. Cloud-basiertes Management bietet ein intuitives kabelgebundenes und kabelloses Netzwerkmanagement von einer einzigen Konsole aus, ohne den Platzbedarf und die Kosten der Serverhardware. Wenn Ihr Unternehmen eine Netzwerkmanagementlösung vor Ort benötigt oder wenn Sie über eine Netzwerkumgebung mit mehreren Anbietern verfügen, sollten Sie eine lokale Lösung für Ihren Schaltschrank und/oder Ihr Rechenzentrum in Betracht ziehen.

VERGESSEN SIE DIE SICHERHEIT NICHT

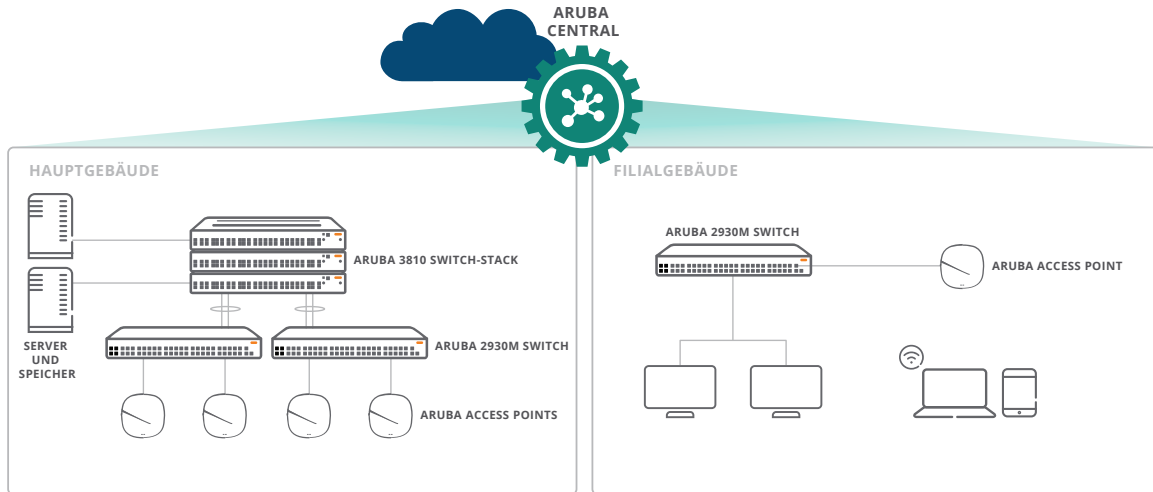
Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgewählten Switches zuverlässige Sicherheitsfunktionen bieten, einschließlich der einfachen Integration in fortschrittliche Sicherheitslösungen für die Durchsetzung von Richtlinien und die Abwehr von Bedrohungen. Wichtige Funktionen, auf die Sie achten sollten:

- Automatisierter Denial-of-Service-Schutz zum Überwachen und Schützen Ihres Netzwerks vor Angriffen, die Ihr Netzwerk inaktivieren
- SSL-Unterstützung (Secure Sockets Layer) für die Verschlüsselung des Webverkehrs und die Bereitstellung eines sicheren Zugriffs auf die Switch-Verwaltung über Standard-Webbrowser
- Unterstützung für Zugriffssteuerungslisten (Access Control List, ACL) zur Einschränkung des Zugriffs auf eine bestimmte Gruppe von Clients anhand der MAC-Adresse
- Durchsetzung der port- und benutzerbasierten Zugriffskontrolle basierend auf der Authentifizierung von Anmeldeinformationen, die mit dem zentralen RADIUS-Server (d. H. IEEE 802.1X) validiert wurden
- TACACS + Unterstützung als sekundäre Kontroll-Layer für die Systemadministration
- Integration in Tools zur Netzwerkzugangskontrolle, wie der Aruba ClearPass Policy Manager







DAS ARUBA SWITCH-PORTFOLIO FÜR MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN

Aruba bietet ein umfassendes Portfolio, das alles von Entry-Level-Access-Switches bis hin zu Resilient-Aggregation- und Core-Switches, egal ob groß oder klein, umfasst. Einfache Bereitstellung, einfache Verwaltung, Flexibilität, hohe Verfügbarkeit und HPE Smart Rate Port-Skalierung sind Attribute, für die Aruba-Switches bekannt sind. Zu den IT-Vorteilen zählen ein optimierter Netzwerkbetrieb, eine geringere Netzwerkkomplexität und eine erschwingliche Hochleistungslösung, die den heutigen ebenso wie den künftigen Geschäftsanforderungen gerecht wird.

Aruba Switches werden durch die branchenführende Garantie und den weltweiten Support unterstützt. Die gesamte erforderliche Switch-Bediensoftware ist enthalten, ohne Lizenzgebühren.



Beispiele für die Zugangsebenen-Bereitstellung

ARUBA PORTFOLIO DER ZUGANGSSWITCHES						
	Gigabit Access			Multi-Gig Access		
						
	Aruba 2530	Aruba 2540	Aruba 2930F	Aruba 2930M	Aruba 3810	Aruba 5400R
Switching	L2	L2 + RIP/statisch	L3 + RIP, Zugang zu OSPF	L3 + RIP, Zugang zu OSPF	Erweitert L3	Erweitert L3
Modular Power & Uplinks				●	●	●
Smart Rate Multi-Gig Ports				●	●	●
Dynamische Segmentierung			●	●	●	●
Stacking			VSF	●	●	VSF
RESTAPIs	●	●	●	●	●	●
Airwave, ClearPass, Central	●	●	●	●	●	●
PoE/PoE+	●	●	●	●	●	●
PoE Klasse 6 (60 W)				●		

Empfohlene Switch-Modelle für die meisten mittelständischen Unternehmensnetzwerke

Wenn Ihr mittelständisches Unternehmen so ist wie die meisten, werden Zugriffs- und Aggregations-Switches wahrscheinlich all Ihre Switching-Anforderungen erfüllen. Aber eine Größe passt nie für alle, und wenn Sie auch Core-Switches berücksichtigen müssen, sind Sie bei Aruba genau richtig. Um mehr über das gesamte Edge-to-Core-Switching-Portfolio von Aruba zu erfahren, besuchen Sie bitte unsere [Website](#).